DATOS DE IDENTIFICACIÓN

MATERIA:	**REDES DE COMPUTADORAS II**				
CENTRO ACADÉMICO:	CIENCIAS BÀSICAS				
DEPARTAMENTO ACADÉMICO:	SISTEMAS ELECTRÒNICOS				
PROGRAMA EDUCATIVO:	INGENIERÌA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES				
AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:	2009	**SEMESTRE:**	6	**CLAVE DE LA MATERIA:**	127105
ÁREA ACADÉMICA:	REDES Y SISTEMAS DISTRIBUIDOS		**PERIODO EN QUE SE IMPARTE:**	ENERO – JULIO 2013	
HORAS SEMANA T/P:	3/2		**CRÉDITOS:**	8	
MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:	PRESENCIAL		**NATURALEZA DE LA MATERIA:**	OBLIGATORIA	
ELABORADO POR:	GDA-FGGN				
REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:	REDES Y SISTEMAS DISTRIBUIDOS		**FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**	OCTUBRE 2012	

DESCRIPCIÓN GENERAL

El curso está dirigido a los alumnos del séptimo semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales y orientado a que se conozcan de una forma adecuada los protocolos, aplicaciones y servicios los que se pueden activar para su uso en las redes de computadoras. Es un curso teórico y práctico mediante el cual se pretende que el alumno comprenda y aplique el tipo de cableado, los protocolos, las aplicaciones y los servicios presentes en los sistemas operativos de red de mayor penetración.
Al transcurrir el curso el alumno debe desarrollar la responsabilidad laboral, los valores éticos profesionales y la proactividad, con la elaboración de proyectos realizados en la forma indicada y tiempos adecuados de forma individual o en equipo, empleando todas las herramientas y documentación existentes (inclusive aquellas no vistas en clase), con lo cual se pueda obtener ventaja competitiva.
Este curso sirve como referencia para las materias de: Sistemas Distribuidos y el Modulo I Optativo (Teleproceso).

OBJETIVO (S) GENERAL (ES)

Al finalizar el curso, el alumno deberá de:

- Comprender las características y elementos asociados a los protocolos y servicios para las redes de comunicaciones.
- Analizar los aspectos involucrados en el diseño de servicios para las redes de computadoras.

Objetivos Particulares:

*En caso de no aplicar algún elemento, escribir **N/A**

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

UNIDAD TEMÁTICA I: DISEÑO DE UNA RED (15 hrs.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	**CONTENIDOS**	**FUENTES DE CONSULTA**
Al finalizar la unidad el alumno deberá de: 1. Conocer el proceso para el diseño físico de una red. 2. Tener la capacidad para diseñar proyectos de cableado estructurado. 3. Comprender el uso de servidores virtuales y virtualizacion.	1. Documentación y diseño básico de una red. 2. Proyectos de cableado estructurado. 3. Que es un sistema de virtualización. 4. Servidores de Virtualización. 5. Virtualizando con Vpshere.	6, 6A

UNIDAD TEMÁTICA II: REDES MICROSOFT Y SERVIDORES WINDOWS NT (15 hrs.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	**CONTENIDOS**	**FUENTES DE CONSULTA**
Al finalizar la unidad el alumno deberá de: 1. Conocer las características de los sistemas operativos de redes de Microsoft: Windows bajo NT. 2. Analizar las características de conexión, servicios y operación de los Windows NT Servers.	1. Historia y objetivos del proyecto Windows NT Servers. 2. Familia de protocolos en MSN. 2.1. NetBIOS y NetBEUI. 2.2. SMB y sus servicios asociados. 3. Características de los Servidores Microsoft Windows NT. 4. Instalación y Configuración del Servidor Windows. 5. Servicio de Directorios Activos (Active Directory [AD]). 6. Instalación y Activación de los Servicios. 6.1. DNS y DHCP. 6.2. IIS y FTP. 6.3. Terminal Server y sus Clientes. 6.4. DFS. 7. Herramientas de Administración y Operación. 7.1. Administración de Usuarios, Grupos y OU's. 7.2. Administración de Equipos. 8. Administración de Recursos. 9. Administrador de Eventos. 10. Conexión y Activación de las Estaciones Clientes.	1, 2, 3, 4, 5, 8

UNIDAD TEMÁTICA III: REDES TCP/IP Y SERVIDORES BASADOS EN UNIX (20 hrs.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	**CONTENIDOS**	**FUENTES DE CONSULTA**
Al finalizar la unidad el	1. Filosofía de UNIX como Servidor de Red.	1, 2, 3, 4, 5,

alumno deberá de: 1. Conocer las características de los sistemas operativos de redes derivados de UNIX. 2. Analizar las características de conexión, servicios y operación de los Servidores UNIX.	2. Familia de Protocolos de TCP/IP (Internet). 3. Características de los Servidores UNIX. 4. Sistemas de Directorios y de Accesos. 4.1. Local. 4.2. NIS y NIS+. 4.3. Directorio de Seguridad Kerberos. 4.4. LDAP. 4.5. Módulos de acceso sobre PAM. 5. Sistemas de Nombramiento en la Red. 5.1. HOSTS. 5.2. DNS. 5.3. NS-SWITCH. 6. Instalación del Servidor UNIX (Linux). 6.1. Planeación antes de la Instalación. 6.2. Instalación y Configuración Básica. 6.3. Instalación y Configuración de Servicios. 7. Herramientas de Administración y Operación. 7.1. Administración de Usuarios y Grupos. 7.2. Administración de Sistemas de Archivos. 7.3. Administración de la Impresión. 8. Conexión de Clientes UNIX. 8.1. Telnet, SSH, NFS. 8.2. S.O. Remoto. 8.3. XDM y Escritorios Remotos. 9. Integración con otros Sistemas Operativos.	7

UNIDAD TEMÁTICA IV: INTRANET, EXTRANET Y VPNS (20 hrs.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	**CONTENIDOS**	**FUENTES DE CONSULTA**
Al finalizar la unidad el alumno deberá de: 1. Comprender la forma de construir y los elementos asociados en las Intranets, Extranets y VPNs 2. Reconocer los fundamentos y características básicas para la implementación de Extranets y de VPNs	1. Subredes de comunicaciones. 2. Terminología y concepto de Intranet. 3. Planeación de una Intranet. 3.1. Consideraciones en niveles de organización de intranets (recursos, listas, funcionalidad, etc.). 3.2. Conocimiento de aplicaciones de intranet en la organización. 3.3. Aplicaciones que se pueden automatizar con la Intranet. 3.4. Rendimiento necesario en la intranet. 4. Diseño de una intranet. 4.1. Tecnología. 4.1.1. Software del cliente. 4.1.2. Software del servidor. 4.1.3. Plataformas de software. 4.1.4. Herramientas de desarrollo de aplicaciones. 4.1.5. Firewalls. 4.1.6. Otros. 4.2. Configuración de servicios de la intranet. 5. Administración de la Intranet corporativa. 5.1. El control de la intranet. 5.2. El modelo de control en la WEB. 6. Creando la Extranet. 6.1. Características de las Extranets. 6.2. Relaciones corporativas en las Extranets. 7. Especificaciones de flujo de datos sobre las Extranets Redes virtuales privadas (VPNs).	1, 2, 4, 5, 7, 9

	7.1. ¿Qué es una RVP? 7.2. Historia de las RVP. 7.3. Los primeros túneles de protocolos. 8. Beneficios de una RVP. 8.1. Dominios de broadcast. 8.2. Protocolos de soporte de enrutamiento. 8.3. Otros beneficios. 9. RVP basadas en túneles. 10. RVP basadas en tecnologías de alto desempeño. 11. Construcción de una RVP. 11.1. RVP sobre redes públicas. 11.2. Acceso remoto a una RVP. 11.3. Tunneling. 11.4. Seguridad en las RVP. Encriptación y criptografía. 12. Creacion de Servicios de Telefonia IP. 12.1. ¿Qué es voip? 12.2. Protocolos. 12.3. Instalacion de Asterisk. 12.4. Extensiones. 12.5. Troncales. 12.6. Rutas de discado. 12.7. IVR. 12.8. Tarificador.	

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- Realización de exposiciones teóricas verbales y gráficas por parte del profesor.
- Realización de trabajos e investigaciones por parte de los alumnos.
- Instalaciones y comparaciones de diversos protocolos y servicios de redes de computadoras.
- Realización de proyectos que apliquen la teoría por parte de los alumnos.
- Asistencia a Simposios y Congresos donde se trate el tema.
- Asesorías sobre temas de clase y asociados por parte del profesor.
- Visitas guiadas a organizaciones donde tengan instalados múltiples servicios en redes de computadoras.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Tradicionales: pizarrón, material de apoyo, notas de la materia.
Nuevas Tecnologías: Proyector, Computadora, Plataforma Moodle.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Criterio	Porcentaje	Componentes	Contenidos
1º Teórico	25%	• Examen parcial	Unidades 1
2º Teórico	25%	• Examen parcial	Unidades 2, 3
3º Teórico	25%	• Examen final	Unidades 4
Proyecto final (práctico)	25%	• Portada 0% • Índice 0% • Introducción 5% • Contenido 70% • Conclusiones 20% • Bibliografía 5%	Sistema de comunicaciones para múltiples computadoras locales y remotas con sistemas operativos heterogéneos, control de errores, enrutamiento y/o

			murallas de fuego. Presentarlo hasta el examen final.
Tareas, exposiciones e investigaciones (teóricas)	Sin peso en la evaluación	• Presentación • Inducción • Contenido • Conclusiones • Bibliografía	Todas las unidades e investigaciones de temas afines. Presentar reportes escritos.

Condiciones:

- Para acreditar el curso, se deberán de aprobar por separado las partes teórica y práctica con una mínima aprobatoria del 60% en cada una.
- Para tener derecho a presentar examen final, se deberá tener una asistencia mínima del 80% del tiempo de clases.
- El proyecto final se calificará en equipo y en forma individual; es decir, cada integrante del equipo tendrá su propia calificación del proyecto y no forzosamente debe ser la misma para todos los integrantes.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICAS:

1. Tanenbaum, Andrew S., “***Redes De Computadoras”,*** Cuarta Edición, Editorial Pearson Educacion, Año 2003

2. Bruce S. Davie, Peterson Larry L., ”***Computer Networks: A Systems Approach (Morgan Kaufmann Series in Networking)***”, 4th Edition, Publisher: Morgan Kaufmann Pub, ISBN: 1558603689

3. Stallings, William, “***Comunicaciones Y Redes De Computadoras***”, Sexta Edición, Editorial Prentice Hall, Año 2000

4. Sklar, Bernard, Digital Communications Fundamentals And Applications, Segunda Edición, Editorial Prentice Hall, Año 2001

5. Molina Francisco J., “***Instalación y Mantenimiento de servicios de Redes Locales***”, Primer Edición, Alfaomega Grupo Editor SA de CV, 2005, ISBN: 970-1510-67-4

6. **Mastering VMware vSphere 5,** Lowe, Scott, **Publisher**: John Wiley & Sons, **eISBN**: 9781118180105, **pISBN**: 9780470890806

COMPLEMENTARIAS:

6A. Castro Gil, Manuel-Alonso; Oliva Alonso, Nuria SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO. Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática, 1a ed., 1a imp.(04/2006)

7. Olaf Kirch, Terry Dawson Guía de Administración de Redes con Linux O’Reilly & proyecto LUCAS, 2000

8. William R. Stanek Windows Server 2008 R2. Guía del Administrador Anaya, 2011

Otras Fuentes de Información:

9. Asterisk now . http://site.ebrary.com/lib/univeraguascalientes/docDetail.action?docID=10449810

PRACTICAS:

• Utilizar una herramienta de para modelar un sitio de computadoras.

• Creación de servidores virtuales con Vmware.

• Instalación de un Active Directory.

• Instalación de un LDAP.

• Instalar y configurar servicios de una intranet.

  - o Servidor Web.
  - o Servidor Correo.
  - o Servidor de VOIP.